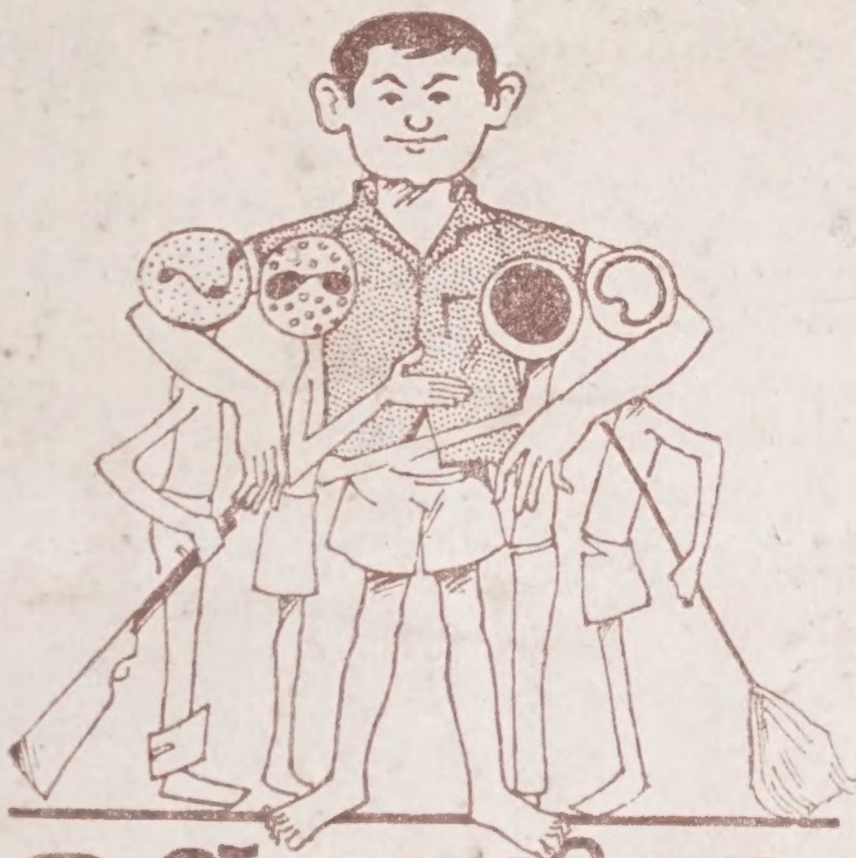


രക്തത്തിലെ കൂട്ടുകാര്

രക്തത്തിലെ കൂട്ടുകാർ

ഡോ: കെ. പി. അരവിന്ദൻ

ഒന്നാംപതിപ്പ്–ജൂലായ് 1986.

പ്രസാധനം

കേരളശാസ്ത്രസാഹിത്യപരിഷത്ത്, തൃശൂർ-68002

അച്ചടി

ശ്രീരാം പ്രിൻറേഴ്സ്, കോഴിക്കോട്

ചിത്രീകരണം

സതീശ് കരകുളം

വില: ഒരു രൂപ അമ്പതുപൈസ

രാമുവിൻെറ കൈ മുറിഞ്ഞ ദിവസം. അച്ഛൻെറ റേസർഎടുത്ത് ഒരു വിദ്യനോക്കിയതായിരുന്നു. ഒരു പാട് ചോരവന്നു. ആകെ പേടിച്ചുപോയി. ആൺകുട്ടിയാണെന്നൊന്നും ഓർത്തില്ല. നല്ലവണ്ണം കരഞ്ഞു. പതിവ്പോലെ പഠിക്കാൻ പറഞ്ഞ് അമ്മ ശല്യം ചെയ്യുന്നതുമില്ല. പക്ഷെ, രാമുവിന് ആകെ പേടിയായായി.

ഉറങ്ങി അധികമായില്ല. ചെവിയിൽ ഒരു ശബ്ദം. രാമൂ...രാമൂ...എന്നു വിളിക്കുകയാണ്. നാലഞ്ചാളുകളുണ്ട്.. നേർത്ത ശബ്ദത്തിലാണ് വിളി. ആരാണെന്നു ചോദിച്ചു.

ഞങ്ങളാണു്, നിൻെറ കൂട്ടുകാർ. എന്നാലും നീ ഞങ്ങളെ കണ്ട് പേടിച്ചല്ലോ.

ഞാനാരേയും കണ്ട് പേടിച്ചില്ലല്ലോ.

കൈ മുറിഞ്ഞപ്പോഠം ഞങ്ങളെ കണ്ട് പേടിച്ചില്ലേ?

അതു ചോര കണ്ടിട്ടല്ലേ.

അതു തന്നെ. അതിൽ ഞങ്ങളായിരുന്നു. നിൻെറ കൂട്ടുകാർ.

വെറും ചുവന്ന നിറം മാത്രമേ ഞാൻ കണ്ടതുള്ളല്ലോ. ആ ചുവന്ന ചോരയിൽ മുഴുവൻ ഞങ്ങളായിരുന്നു. രക്തത്തിലെ നിൻെറ കൂട്ടുകാരാണ് ഞങ്ങഠം. വളരെ

ചെറുതായതുകൊണ്ടാണ് നീ ഞങ്ങളെ കാണാതിരുന്നത്.

നിങ്ങൾ കൂട്ടുകാരാണെന്ന് ഞാനെങ്ങിനെ അറിയും.

അതൊക്കെ പറഞ്ഞു തരാം. നിനക്ക് ഞങ്ങളെ കാണണോ?

എങ്ങിനെയാണ് കാണുക?

അതിനൊക്കെ വഴിയുണ്ട്. ആദ്യമായി ഒരു സൂക്ഷ്മദർശിനിവേണം. കണ്ണ് മുറുക്കെ അടക്കൂ. നമുക്ക് അതുള്ളേടത്തേക്ക് പോകാം.

രാമു കണ്ണടച്ചു തുറന്നപ്പോഴല്ലേ അത്ഭുതം! ടെസ്റ്റ്ട്യൂബുകളും പലതരം കുപ്പികളും മററുമുള്ള ഒരു ലാബറട്ടറിയിലാണ്. നടുവിൽ ഒരു സൂക്ഷ്മദർശിനി. അതിനടുത്ത് വെള്ളകോട്ടിട്ട ഒരാൾ. രാമു ചോര കാണാൻ വന്നതായിരിക്കും അല്ലേ. ശരി, ആദ്യമായി ഒരു തുള്ളി ചോര ഗ്ലാസ്സ്സ്ലൈഡിൻെറ ഒരററത്ത് വെക്കണം. എന്നിട്ട് വേറൊരു സ്ലൈഡ് ഉപയോഗിച്ച് പരത്തണം. രക്തം ഉണങ്ങാൻ അനുവദിക്കുക. പിന്നീടിവക്കു് നിറം പിടിപ്പിക്കണം.

ഇതിനുവേണ്ടി പല തരം ചായങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാം. ഈ കുപ്പിയിൽ ഉള്ള വയലററ് നിറത്തിലുള്ള ചായം കണ്ടോ? ഇതാണ് ലീഷ്മാൻ ചായം.

പലതരത്തിലുള്ള വർണ്ണങ്ങടം ഇതിലടങ്ങിയിരി ക്കുന്നു. ആദ്യം ഈ ചായം ഉണങ്ങിയ രക്തമുള്ള സ്ലൈഡിന്മേൽ ഒഴിക്കണം. രണ്ടു മിനുട്ടകഴിഞ്ഞാൽ ചായത്തിൻെറകൂടെ കുറച്ചുവെള്ളം ചേക്കാം. പിന്നെ ഏഴ് മിനുട്ടുകഴിഞ്ഞാൽ ചായം മുഴവൻമാററി വെള്ളം മാത്രം കെട്ടിനിർത്തണം. വീണ്ടും രണ്ടു മിനുട്ടു കഴി ഞ്ഞാൽ വെള്ളം കളഞ്ഞു് സ്ലൈഡ് ഉണക്കണം. ഇപ്പോഠം റെഡി. സൂക്ഷ്മദർശിനിയിലൂടെ നോക്കു കയേ വേണ്ടു.

''കാണട്ടെ'' രാമുവിനു് ധൃതിയായി.

ശരി. ഇനിനോക്കിക്കൊള്ളു.

രാമുനോക്കി. നല്ലഭംഗി. പല നിറത്തിലുള്ള കോശ ങ്ങടം. സ്ലൈഡിൽ നിന്നൊരു ശബ്ദം. 'ഞങ്ങളാ രൊക്കെയൊണെന്നു് അറിയേണ്ടേ'?

'ഞാൻതന്നെ തുടങ്ങാം.ഞാനാണു് ചുവന്ന രക്താണു'

ചുവന്ന രക്താണുക്കളായ ഞങ്ങളാണു് എണ്ണത്തിൽ ഏററവുമധികം. രാമുവിൻെറ ഒരു മില്ലിമീററർ ചോരയിൽ ഞങ്ങടം 50 ലക്ഷത്തോളമുണ്ടു്. ഇതാ എന്നെ നല്ലവണ്ണം നോക്കു. ഞാൻ ശരീരത്തിലെ മററു കോശങ്ങളേക്കാഠം വ്യത്യസ്തമാണു്. മററു കോ ശങ്ങഠംക്കുള്ളപോലെ എനിക്കു് ഒരു കോശമർമ്മം

(ന്യൂക്ലിയസ്) ഇല്ല. എന്നിട്ടും ഞാൻ നീണ്ട 120 ദിവസത്തോളം ജീവിക്കുന്നു. അതിത്ര അധികമാണോ എന്നായിരിക്കും സംശയം. എന്നെപോലുള്ള ഒരു കൊച്ചു കോശത്തിന് (എന്റെ വലിപ്പം ഒരു മില്ലിമീറ്ററിന്റെ ആയിരത്തിൽ ഏഴംശം മാത്രമാണ്)



അതു് വളരെ അധികം തന്നെയാണ്. രക്തത്തിലെ എന്റെ മററു സഹോദരങ്ങളെപോലെ തന്നെ എന്റെ ജനനവും മജ്ജയിലാണ്. ജനിക്കുമ്പോൾ എനിക്ക് ന്യൂക്ലിയസുണ്ട്. ബാക്കി ദേഹം നല്ല നീല നിറവും. ക്രമേണ എന്റെ ദേഹം ചുവന്നുതുടങ്ങുന്നു. ന്യൂക്ലിയസ് നഷ്ടപ്പെടുന്നു. ഞങ്ങളാണ് രക്തത്തിന് ചുവന്ന നിറം കൊടുക്കുന്നതു്. ഞങ്ങളുടെ കോശങ്ങൾക്ക് നടുവിൽ നിറം കുറവും, ചുററും നല്ല ഓറഞ്ച് നിറവുമാണ്.

നിങ്ങളുടെ ജോലി എന്താണ് ? രാമു.

രാമു ഓരോ തവണ ശ്വസിക്കുമ്പോഴും അന്തരീക്ഷത്തിൽനിന്നും ഓക്സിജൻ വലിച്ചെടുക്കുന്നില്ലേ. ഈ ഓക്സിജനെ ശരീരത്തിലെ എല്ലാഭാഗത്തും എത്തിക്കുന്ന ജോലിയാണ് ഞങ്ങളുടേതു്. എന്റെ ദേഹം നിറയെ 'ഹിമോഗ്ലോബിൻ' എന്ന പ്രോട്ടീനാണ്.

എനിക്കു് ചുവന്ന നിറം തരുന്നതും ഇവതന്നെ. ഹീമോഗ്ലോബിനു് ഓക്സിജനുമായി കൂടിചേരാനുള്ള കഴിവുണ്ടു്. ഓക്സിജൻ കൂടുതലുള്ള ശ്വാസകോശത്തിൽ ഞാൻ ചെല്ലുമ്പോൾ അവൻ ഓക്സിജനുമായി കൂടിചേരുന്നു. രക്തത്തിലൂടെ സഞ്ചരിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുമ്പോൾ ഓക്സിജൻ കുറവുള്ള സ്ഥലത്തെത്തുമ്പോൾ അവൻ ഓക്സിജൻ വിട്ടുകൊടുക്കുന്നു. എന്റെ സുപ്രധാന ജോലി മററു കോശങ്ങൾക്കും, കലകൾക്കുമെല്ലാം ഓക്സിജൻ എത്തിക്കുക എന്നതാണു്. അതിനെന്നെ സഹായിക്കുന്നതു് ഹീമോഗ്ലോബിനാണു്. കൂട്ടത്തിൽ പറയട്ടെ ഹീമോഗ്ലോബിനകത്തു് ഇരുമ്പുണ്ടു്. ഇരുമ്പടങ്ങിയിരിക്കുന്ന പ്രോട്ടീൻ വേണ്ടതോതിൽ ഇല്ലെങ്കിൽ മനുഷ്യർക്കു് പല അസുഖങ്ങൾക്കും കാരണമാകും.

നൂറു് മില്ലിലിററർ രക്തത്തിൽ 13 മുതൽ 15 ഗ്രാം വരെ ഹീമോഗ്ലോബിൻ ഉണ്ടായിരിക്കണം. ഹീമോഗ്ലോബിൻ കുറയുന്ന അവസ്ഥയെയാണു് 'അനിമിയ' അഥവാ 'വിളർച്ച' എന്നു് പറയുന്നതു്. ഡോക്ടർമാർ ഹീമോഗ്ലോബിന്റെ അളവ് പരിശോധിക്കാൻ പറയുന്നതു് വിളർച്ചയുണ്ടോ എന്നു് കണ്ടുപിടിക്കാനാണു്.

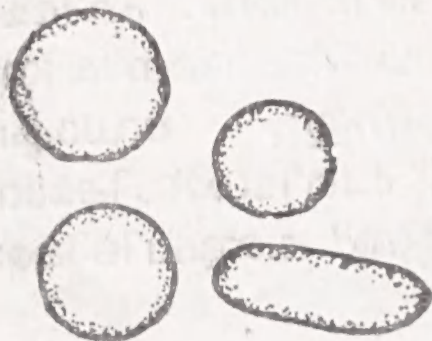
വിളർച്ച ഉണ്ടാകാതിരിക്കാൻ എന്താണു് ചെയ്യുക?

വിളർച്ചയുടെ ഒരു പ്രധാന കാരണം വിരകളാണു്—

പ്രത്യേകിച്ച് കൊക്കപ്പുഴ. ഈ ശല്യം ഒഴിവാക്കാൻ നനഞ്ഞ സ്ഥലത്തു കൂടിയെല്ലാം നടക്കുമ്പോൾ ചെരിപ്പിട്ട് നടക്കണം. ഇരുമ്പിൻെറ അംശം ധാരാളമുള്ള ആഹാരങ്ങൾ കഴിച്ചാൽ വിളർച്ച ഒഴിവാക്കാം. മത്സ്യം, മാംസം, മുട്ട, പയറ്, കടല എന്നിവയിലെല്ലാം ഇരുമ്പുണ്ട്. ഏററവും നല്ലതു് പച്ചിലക്കറികൾ നല്ലപോലെ കഴിക്കുന്നതാണ്. കഴിഞ്ഞ ദിവസം മുരിങ്ങയില തോരൻ രാമു കഴിക്കാതിരുന്നപ്പോൾ ഞങ്ങൾക്കെത്ര സങ്കടമായെന്നോ?

അതെന്താ നിങ്ങൾക്കിത്ര സങ്കടം?

രാമുവിന് വേണ്ടത്ര ഇരുമ്പ്കിട്ടിയില്ലെങ്കിൽ ഞങ്ങളുടെ രൂപമായിരിക്കും മാറുന്നതു്. പിന്നെ സൂക്ഷ്മദർശിനിയിലൂടെ നോക്കുമ്പോൾ കാണുന്നതു് വലിപ്പം കുറഞ്ഞു്, നിറമെല്ലാം നഷ്ടപ്പെട്ട രൂപമായിരിക്കും.



പിന്നെ, ഇരുമ്പ് മാത്രമല്ല, എനിക്കു് ചില വിററാമിനുകളും വേണം. B-12 എന്നും ഫോളിക് ആസിഡ് എന്നും പേരുള്ള രണ്ടു് വിററാമിനുകൾ. ഇവ കുറഞ്ഞാലും വിളർച്ചവരും. സാധാരണത്തേക്കാൾ വലുതായിരിക്കും അപ്പോൾ എൻെറ കോശങ്ങൾ.

പക്ഷെ, എണ്ണം സാധാരണയിൽ നിന്നും കുറവായിരിക്കും. ഇങ്ങനെയുള്ള വിളർച്ചക്ക് 'മാക്രോസിററിക് അനീമിയ' എന്നാണ് പേരു്. B-12 ന്റെ കുറവുകൊണ്ട് നമ്മുടെ രാജ്യത്തു് അനീമിയ സാധാരണ ഉണ്ടാവാറില്ല. എന്നാൽ, ഫോളിക്ക് ആസിഡിന്റെ കുറവുമൂലമുള്ള വിളർച്ച സാധാരണമാണ്. ധാരാളമായി ഇലക്കറികൾ കഴിച്ചാൽ ഇതും ഒഴിവാക്കാം. ചീരയും മുരിങ്ങയിലയുമൊക്കെ ധാരാളമായി കഴിക്കണം. വിളർച്ചക്ക് വേറെയും പല കാരണങ്ങളുണ്ട്, കേട്ടോ. അതിനെപ്പററിയൊക്കെ പിന്നീട് വിശദമായി പറഞ്ഞുതരാം. വേറെയും എത്ര കൂട്ടുകാരെ പരിചയപ്പെടാനിരിക്കുന്നു. ഞാൻ പോകട്ടെ.

അപ്പോഴതാ, വേറൊരു ശബ്ദം. കുറേപ്പേർ ഒരുമിച്ചാണ്.

"ഞങ്ങൾ ശ്വേത രക്താണുക്കളാണ് (WBC-White Blood Corpuscles). പേരങ്ങനെയാണെങ്കിലും സൂക്ഷ്മദർശിനിയിലൂടെ നോക്കുമ്പോൾ വെള്ളയായിട്ടൊന്നുമല്ല ഞങ്ങളെ കാണുന്നതു്. പല വർണ്ണങ്ങളിലും ആകാരങ്ങളിലുമൊക്കെയുണ്ട്. എണ്ണത്തിൽ ഞങ്ങൾ കുറവാണ്. ഒരു മില്ലിലിററിൽ 4000ത്തിനും 11,000ത്തിനും ഇടക്കാണ് ഞങ്ങളുടെ എണ്ണം. ഡോക്ടറുടെ അടുത്തു് രോഗമായിട്ടു് പോകുമ്പോൾ, രക്തം പരിശോധിക്കുവാൻവേണ്ടി എഴുതാറുണ്ടല്ലോ.

Hb, TC, DC എന്നെല്ലാം എഴുതിതരുന്നതു് ശ്രദ്ധിച്ചിട്ടുണ്ടോ? ഇല്ലെങ്കിൽ ഇനിശ്രദ്ധിക്കണം.

Hb എന്നാൽ ഹിമോഗ്ലോബിൻ എന്നാണർത്ഥം. Tc എന്നാൽ 'Total Count' അഥവാ 'ആകെ എണ്ണം' എന്നർത്ഥം. ആരുടെ എണ്ണമാണെന്നല്ലേ?

ഞങ്ങൾ ശ്വേത രക്താണുക്കളുടെതന്നെ. ചില അണുക്കളുണ്ടാക്കുന്ന രോഗം വന്നാൽ ഞങ്ങളുടെ എണ്ണം കൂടും. ചില സന്ദർഭങ്ങളിൽ കുറയുകയും ചെയ്യും.

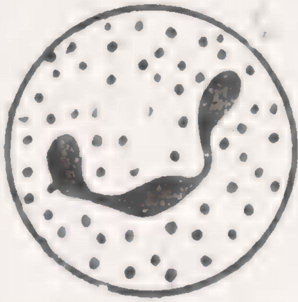
Dc എന്താണെന്നു് പറഞ്ഞില്ലല്ലോ

Dc എന്നാൽ 'Differential Count'. അതായതു് വേർതിരിച്ചുള്ള എണ്ണം.

രാമൂ ഞങ്ങൾ ചുവപ്പന്മാരെപോലെ എല്ലാവരും ഒരു പോലെയല്ല. പല തരക്കാരുണ്ടു്. ജോലിയും വ്യത്യസ്തമാണു്. വേർതിരിച്ചുള്ള എണ്ണമെടുത്താലേ ആരുടെ മേഖലയിലാണു് കുഴപ്പം എന്നു് അറിയുകയുള്ളു.

എന്നാൽ എനിക്കു് നിങ്ങളെ ഓരോരുത്തരേയും പരിചയപ്പെടണം.

ആവാമല്ലോ. ഞാൻതന്നെ തുടങ്ങാം. ഞാനാണു് ന്യൂട്രോഫിൽ. ഞങ്ങൾ ശ്വേതരക്താണുക്കളിൽ 60 മുതൽ 70 ശതമാനത്തോളം വരും. ഇതാ സൂക്ഷ്മദർശിനിയിലൂടെ നോക്കു. ഇങ്ങനെയിരിക്കും ഞങ്ങൾ.



ഞങ്ങളുടെ ന്യൂക്ലിയസ് കണ്ടോ... മൂന്നോ നാലോ കഷ്ണങ്ങൾ കൂട്ടിഘടിപ്പിച്ചതുപോലെ കാണുന്നു.
ബാക്കി എന്റെ ശരീരത്തിൽമുഴുവൻ ചെറിയ വയലററ് നിറമുള്ള തരികളാണ്.

നിങ്ങൾ എങ്ങിനെയാണ് എന്റെ കൂട്ടുകാരാകുന്നത്?

നിന്റെ കൂട്ടുകാരൻ വിൻസന്റിന്ന് ന്യൂമോണിയ വന്നപ്പോൾ ഞങ്ങളാണ് അവനെ രക്ഷിച്ചത്. അതെങ്ങിനെയാണെന്നല്ലേ.

ന്യൂമോണിയ ഉണ്ടാക്കുന്നത് ഒരു തരം ബാക്ടീരിയങ്ങളാണ്. നമുക്കുണ്ടാകുന്ന നിരവധി രോഗങ്ങളും ബാക്ടീരിയങ്ങളുണ്ടാക്കുന്നതാണ്. അപകടകാരികളായ ഈ ബാക്ടീരിയങ്ങളെ ആക്രമിച്ച് തോൽപ്പിക്കുക എന്നതാണ് ഞങ്ങളുടെ ജോലി. അമീബയും മററും ഭക്ഷണം വിഴുങ്ങുന്നതുപോലെ ഞങ്ങൾ ബാക്ടീരിയങ്ങളെ വിഴുങ്ങുന്നു. പിന്നീട് ഞങ്ങളുടെ ഉള്ളിലുള്ള വയലററ് തരികളിലെ പദാർത്ഥങ്ങളുപയോഗിച്ച് ബാക്ടീരിയങ്ങളെ കൊല്ലുന്നു. വയലററ് തരികളിൽ ശക്തിയുള്ള അനേകം എൻസൈമുകളുണ്ട്. ചിലപ്പോൾ, ബാക്ടീരിയങ്ങളെ കൊല്ലാനുള്ള ശ്രമത്തിൽ അനേകംപേർ മരിച്ചുവീഴുന്നു.

കുരുവിലും മററും മഞ്ഞനിറത്തിലുള്ള 'ചലം' കണ്ടിട്ടില്ലേ? നിന്നെ രക്ഷിക്കാൻവേണ്ടി മരിച്ചുവീഴുന്ന അനേകം ന്യൂട്രോഫിലുകളാണ് അതിലുള്ളത്.

ഞങ്ങളുടെ കാരണമായുള്ള മിക്കരോഗങ്ങളിലും ഞങ്ങളുടെ എണ്ണംകൂടും. ഇരുപതിനായിരം മുതൽ മുപ്പതിനായിരംവരെ ആകാം. അപൂർവ്വം ചില ബാക്ടീരിയങ്ങൾ ബാധിക്കുമ്പോൾമാത്രം ഞങ്ങളുടെ എണ്ണം കുറയുന്നു. പ്രധാനമായും ടൈഫോയ്ഡ് ബാധിച്ചാൽ.ചിലമരുന്നുകൾ കഴിച്ചാലും ഞങ്ങളുടെ എണ്ണം കുറയും. നിസ്സാരമായ തലവേദനക്കും മററും മരുന്നുകഴിച്ച് ഞങ്ങളുടെ എണ്ണം കുറയുകവഴി രോഗപ്രതിരോധശക്തി നഷ്ടപ്പെട്ട് മരിച്ചുപോയ എത്ര ആളുകളുണ്ടെന്നറിയാമോ?

'അനാൾജിൻ' അടങ്ങിയ മരുന്നുകൾ ഇതിനുദാഹരണമാണ്.

ഞങ്ങൾ രാമുവിൻെറ കൂട്ടുകാരാണ്. പക്ഷെ, ഞങ്ങളെ ദ്രോഹിക്കുന്ന തരം മരുന്നുകൾ കഴിച്ചാൽ ചിലപ്പോൾ ഞങ്ങൾ പിണങ്ങും. ഓടിയൊളിക്കുകയും ചെയ്യും.

ശരി. എന്നാൽ ഞാൻപോകട്ടെ. ഇനി എൻെറ അടുത്തബന്ധുവായ' ഇയോസിനോഫിലി'നെ പരിചയപ്പെട്ടു.

'ഹലോ മിസ്റ്റർ ഇയോസിനോഫിൽ'

ഹലോ രാമു. എന്നെ കാണണ്ടേ. ഇതാ നോക്കൂ.



ഞാൻ ആളൊരു സുന്ദരനാണ്. കറുത്ത കണ്ണടപോലെ രണ്ട് ഭാഗമായിട്ടുള്ള ന്യൂക്ലിയസ്. ദേഹത്തിൽ ന്യൂട്രോഫിലിന്റേതിനേക്കാൾ വലിയ ചുവന്ന തരികൾ. ചുവന്ന ചായമായ 'ഇയോസിൻ' ഞങ്ങളുടെ തരികളിൽ നല്ലവണ്ണം പിടിക്കുന്നതുകൊണ്ടാണ് ഞങ്ങളുടെ പേരു തന്നെ ഇങ്ങനെയായത്.

ഞങ്ങൾ എണ്ണത്തിൽ കുറവാണ്. ശ്വേതരക്താണുക്കളിൽ ഒന്നുമുതൽ നാല് ശതമാനം മാത്രം. പക്ഷേ, ചിലപ്പോൾ ഞങ്ങളുടെ എണ്ണം കൂടും. വിരകളും മററുമുണ്ടാക്കുന്ന രോഗം വന്നാലാണിത്. കേരളത്തിൽ വളരെപേരുടെ രക്തത്തിൽ ഞങ്ങൾ 10 മുതൽ 15 ശതമാനം വരെ ഉണ്ടാകാറുണ്ട്. 'ഫൈലേറിയ' പരത്തുന്ന വിരകൾ ഇവിടെ ധാരാളമാളുകളെ ബാധിക്കുന്നതുകൊണ്ടാണിത്. പലതരം അലർജിയുണ്ടാകുമ്പോഴും ഞങ്ങളുടെ എണ്ണം കൂടും. അതുകൊണ്ടാണ് ചില ആസ്ത്മാരോഗികളിൽ ഞങ്ങൾ കൂടുതലായി കാണുന്നത്. ചിലപ്പോൾ ഞങ്ങളുടെ എണ്ണം കൂടുമ്പോൾ ശ്വാസംമുട്ടലുണ്ടാകും. മിക്കവാറും ഫൈലേറിയാ വിരകളുമായുള്ള യുദ്ധത്തിന്റെ പാർശ്വ

ഫലമാണ് ഇതു്. ഫൈലേറിയയ്ക്കുള്ള ചികിത്സ കൊണ്ടുതന്നെ ഇതു് ഭേദമാകും.

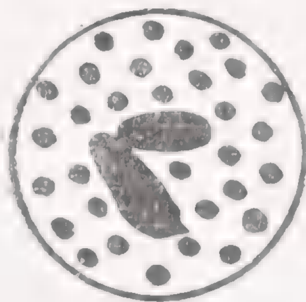
ഞങ്ങളുടെ എണ്ണം കൂടുന്ന അവസ്ഥയാണ് 'ഇയോസിനോഫീലിയ' പലരും വിചാരിക്കുന്നതുപോലെ ഇതൊരു രോഗമല്ല. ഫൈലേറിയ, ആസ്ത്മപോലുള്ള രോഗങ്ങളുടെ ഒരു ലക്ഷണം മാത്രമാണ്.

ശരി എന്നാൽ ഞാൻ പോകട്ടെ.

ഗുഡ്ബൈ രാമു.

ഗുഡ്ബൈ മിസ്റ്റർ ഇയോസിനോഫിൽ.

അടുത്തതായി എന്നെ കണ്ടോളൂ. ഞാനാണ് 'ബേസോഫിൽ'. എനിക്കധികം സംസാരിക്കുന്നതിഷ്ടമല്ല.



എന്റെയുള്ളിൽ വലിയ നീലതരികളാണുള്ളതു്.

ന്യൂക്ലിയസ്സുപോലും ശരിക്കു് കാണാൻ കഴിഞ്ഞെന്നു് വരില്ല.

നിങ്ങളും എങ്ങനെയാണ് എന്നെ സഹായിക്കുന്നതു്?

അതൊന്നും ഞാൻ പറഞ്ഞുതരില്ല. ശരീരകലകളിലുള്ള എന്റെ അടുത്തബന്ധു 'മാസ്റ്റ്'കോശത്തിനെ

പ്പററി പലതും പഠിച്ചുനോക്കി. 'പെൻസിലിൻ' കുത്തിവെക്കുമ്പോൾ ചിലർക്കുണ്ടാകുന്ന അലർജി യും. ഷോക്കുമെല്ലാം ഇവ കാരണമാണെന്നു് കണ്ടു പിടിച്ചു. പക്ഷെ, അവൻെറ പോലെത്തന്നെ തരി കളുള്ള ഞാൻ രക്തത്തിൽ എന്തുചെയ്യുന്നുവെന്നു് ഇതു വരെ കണ്ടുപിടിച്ചിട്ടില്ല. ഞാൻ പറഞ്ഞുതരികയു മില്ല വേണമെങ്കിൽ രാമു ഗവേഷണംചെയ്തു് കണ്ടു പിടിച്ചോളൂ. ഞാൻ രക്തത്തിൽ വളരെ കുറച്ചേ ഉള്ളുകേട്ടോ. ശ്വേതാണുക്കളിൽ നൂറിലോ, ഇരുനൂ റിലോ ഒന്നു്.

അവൻപോകട്ടെ, രാമുവിനു ഞാൻ സ്വയം പരിച യപ്പെടുത്താം. ഞാനാണു് 'മോണോസൈററ്'. ശ്വേതരക്താണുക്കളിലെ ഭീമൻ ഞാൻ തന്നെ. എൻെറ ന്യൂക്ലിയസ് പല ആകൃതിയിലുമാകാം. പലപ്പോഴും അവ കിഡ്നിയുടെ ആകൃതിയായിരി ക്കും. അല്ലെങ്കിൽ പയറുമണിയുടെ ആകൃതി. എനി ക്കു് മററു് കൂട്ടുകാരെപ്പോലെ ദേഹത്തിനുള്ളിൽ തരി കൾ അധികമില്ല. കുറച്ചു്ചെറിയ തരികൾ മാത്രം. ബാക്കിയുള്ള ഭാഗമൊക്കെ ഇളം നീലനിറമായിരി



ക്കും. ഞങ്ങൾ മോണോസൈ ററുകൾ ആകെയുള്ള ശ്വേതാണു ക്കളിൽ 4 മുതൽ 8 ശതമാനം വരെ ഉണ്ടാകും.

നിങ്ങളുടെ ജോലി?

ഞങ്ങൾക്ക് ഒരു പാട് ജോലിയുണ്ട്. പക്ഷെ, അധികവും രക്തത്തിലല്ല. ഞങ്ങൾ രക്തത്തിൽനിന്നും ആവശ്യമുള്ള ശരീരകലകളിലെത്തുന്നു. അവിടെ ഞങ്ങൾക്ക് ചെറിയ മാററങ്ങളൊക്കെയുണ്ടാവും. ഈ മാററങ്ങൾ വന്നുകഴിഞ്ഞാൽ ഞങ്ങൾ 'മാക്രോഫാജ്' എന്ന പേരിലാണറിയപ്പെടുക. പല ബാക്ടീരിയങ്ങളോടും ആദ്യം യുദ്ധം ചെയ്യുന്നത് ന്യൂട്രോഫിലാണെങ്കിലും ഏറെ താമസിയാതെ ഞങ്ങളും പങ്കുചേരുന്നു. മാത്രമല്ല പൊരിഞ്ഞയുദ്ധം കഴിഞ്ഞ് യുദ്ധക്കളം വൃത്തിയാക്കുന്നതും ഞങ്ങൾതന്നെ. ബാക്ടീരിയങ്ങളുടേയും, കോശങ്ങളുടേയും മൃതദേഹങ്ങളും, അവശിഷ്ടങ്ങളും ഭക്ഷിച്ച് വൃത്തിയാക്കുന്ന ജോലി അത്ര നിസ്സാരമൊന്നുമല്ല.

ചിലതരം ബാക്ടീരിയങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്ന രോഗങ്ങളിൽ ന്യൂട്രോഫിലിന്ന് ഒന്നും ചെയ്യാൻ സാധിക്കാതെ വരുന്നു. ന്യൂട്രോഫിൽ ഭക്ഷിച്ചാലും അണുക്കൾ ചാകില്ല. അവ ന്യൂട്രോഫിലിനെ അതിജീവിക്കുന്നു. ഇങ്ങിനെയുള്ള സന്ദർഭങ്ങളിൽ താരതമ്യേന ആയുസ്സുകൂടുതലുള്ള ഞങ്ങളാണ് പ്രധാന പ്രതിയോഗികൾ. ക്ഷയരോഗം, ടൈഫോയ്ഡ്, സിഫിലിസ്, മലേറിയ എന്നീ രോഗങ്ങളാണു ഉദാഹരണങ്ങൾ. അതു കൊണ്ടാണ് ക്ഷയരോഗവും

സിഫിലിസുമെല്ലാം ബാധിക്കുമ്പോരം രക്തത്തിൽ ഞങ്ങളുടെഎണ്ണം വർദ്ധിക്കുന്നതു്. ഇതിനൊക്കെ പുറമെ, ഞങ്ങരംക്കു് മറെറാരു ജോലികൂടിയുണ്ടു്. രാമു ഇനിയും പരിചയപ്പെടാനിരിക്കുന്ന ലിംഫോസൈററുകളെ സഹായിക്കുക എന്നതു്. ലിംഫോസൈററുകരം വളരെ മിടുക്കൻമാരും ബുദ്ധിജീവികളുമൊക്കെയാണെങ്കിലും ശരിയായി പ്രവർത്തിക്കണമെങ്കിൽ ഞങ്ങളുടെ സഹകരണം വേണം.

ആരാണീ ലിംഫോസൈററുകരം?

'ഞാൻപറയാം' വേറൊരു ശബ്ദമാണു്.

ആദ്യമായി പറയട്ടെ,

ഞാൻ ഒരു പ്രതിനിധി മാത്രമാണു് ഞങ്ങരം ലിംഫോ സൈററുകളുടെയിടയിൽ ഒരു പാടു് വർഗ്ഗങ്ങളും, തൊഴിൽ വിഭജനങ്ങളുമൊക്കെയുണ്ടു്. പക്ഷെ, ഞങ്ങളെല്ലാവരും കാഴ്ചക്കു് ഒരുപോലെയാണു്, ഇതാ നോക്കൂ.



എൻെറ ദേഹത്തിൽ ഭൂരിഭാഗവും ന്യൂക്ലിയസ്സാണു്. വട്ടത്തിലുള്ള എൻെറ ന്യൂക്ലിയസിനു് ചുററുമായി കുറച്ചു് സൈറേറാപ്ലാസം മാത്രമേയുള്ളു. കടും നീലനിറത്തിൽ. ഞങ്ങരം രക്തത്തിലെ ശ്വേതാണുക്കളിൽ 20മുതൽ 30 ശതമാനം വരെ ഉണ്ടാകും. രക്തത്തിൽ മാത്രമല്ല

ങ്ങളുള്ളതു്. ലിംഫ് ഗ്രന്ഥികൾ, പ്ലീഹ മുതലായ അവയവങ്ങളിൽ മുഖ്യമായും ഞങ്ങളാണു് താമസം. നിങ്ങൾ ഏതുതരം അണുക്കളെയാണു് ഭക്ഷിക്കുന്നതു്.

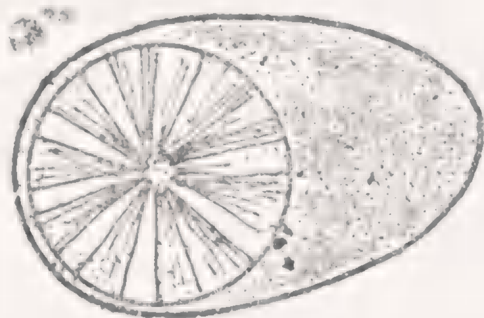
ഞങ്ങൾ ന്യൂട്രോഫിലും, മോണോസൈററും ചെയ്യുന്നതുപോലെ അണുക്കളെ ഭക്ഷിക്കാറില്ല. പക്ഷേ, രോഗപ്രതിരോധത്തിൽ ഞങ്ങൾ വഹിക്കുന്ന പങ്ക് വളരെ വലുതാണു്.

ഞങ്ങളിൽ പ്രധാനമായും രണ്ടു് വിഭാഗക്കാരുണ്ടു്. B.ലിംഫോസൈററുകളും, T. ലിംഫോസൈററുകളും. ഞാൻ ഒരു B.ലിംഫോസൈററാണു്. ഞങ്ങളുടെ ജനനം മജ്ജയിലും കുടലിൻെറ ഭിത്തിയിലുമായിട്ടാണു്. അവിടെനിന്നു് രക്തം, ലിംഫ്ഗ്രന്ഥികൾ, പ്ലീഹ എന്നിവിടങ്ങളിലേക്കു് പോകുന്നു. ഞങ്ങളുടെ ധർമ്മം പ്രതിവസ്തുക്കൾ (antibodies)ഉല്പാദിപ്പിക്കുക എന്നതാണു്, നമ്മുടെ ചുററുപാടിലുമുള്ള മിക്ക അണുക്കൾക്കും രാസവസ്തുക്കൾക്കും പ്രോട്ടീനുകൾക്കുമൊക്കെ എതിരെ പ്രതിവസ്തുക്കൾ ഉണ്ടാക്കാൻ ഞങ്ങൾക്കു് കഴിയും. ഞങ്ങളോരോരുത്തരും ഏതെങ്കിലും ഒരു രാസവസ്തുവിനെതിരെമാത്രം പ്രതിവസ്തു ഉണ്ടാക്കുന്നു. ഉദാഹരണത്തിനു് ഞാനും എന്നെപോലെ ചിലരും 'സ്ട്രെപ്ടോക്കോക്കസ്' എന്ന അണുവിൻെറ കോശഭിത്തിയിലെ ഒരു

രാസപദാർത്ഥത്തിനെതിരെ പ്രതിവസ്തുക്കളുണ്ടാക്കുന്നവരാണ്. ഇങ്ങനെ, പതിനായിരക്കണക്കിന് പദാർത്ഥങ്ങൾക്കെതിരെ പ്രതിവസ്തുക്കൾ ഉണ്ടാക്കുന്ന ജോലിയാണ് ഞങ്ങളിൽ ഓരോ ആളിനും.

ഇതുകൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനമെന്താണ്?

രാമുവിന് കഴിഞ്ഞയാഴ്ച തൊണ്ടവേദന വന്നതോർമ്മയില്ലേ: പിറേറദിവസമായപ്പോഴേക്കും അതു് പോവുകയും ചെയ്തല്ലോ. സ്ട്രെപ്റ്റോകോക്കസ്സുകളുടെ ഒരു കൂട്ടം രാമുവിനെ ആക്രമിച്ചതായിരുന്നു. ഞങ്ങളിൽ ചിലർ ഇവർക്കെതിരെ പ്രതിവസ്തുക്കൾ ഉണ്ടാക്കുന്നവരാണെന്നു് പറഞ്ഞല്ലോ, ഞങ്ങൾക്കു് ഇവരെ എവിടെ കണ്ടാലും തിരിച്ചറിയാനുള്ള കഴിവുണ്ട്. ഞങ്ങളിൽ ഒരുവൻ അപ്പോൾ തൊണ്ടയിലുണ്ടായിരുന്നു. സ്ട്രെപ്റ്റോകോക്കസിനെ തിരിച്ചറിഞ്ഞു. ഉടൻ വീണ്ടും വീണ്ടും വിഭജിച്ചു. അങ്ങനെ തൊണ്ടയിൽ അനേകം B. ലിംഫോസൈററുകളുണ്ടായി. ഞങ്ങളിൽ ചിലർ രൂപംമാറി വേറൊരു തരം കോശങ്ങളായി-പ്ലാസ്മ കോശങ്ങൾ.



പ്ലാസ്മകോശങ്ങൾ പ്രതിവസ്തുക്കളുണ്ടാക്കുന്ന ഫാക്ടറികളാണ്. ധാരാളം പ്രതിവസ്തുക്കളുണ്ടാക്കി തുടങ്ങി. എല്ലാം സ്ട്രെപ്റ്റോക്കോക്കസിനെതിരെ പ്രയോഗിച്ചു.

സ്ട്രെപ്റ്റോകോക്കസ് എല്ലാം ചത്തുപോയോ!

ഉടനെയില്ല. പ്രതിവസ്തു ഒട്ടിപിടിച്ച വയെയെല്ലാം എളുപ്പത്തിൽ ന്യൂട്രോഫിലും മാക്രോഫാജളും ചേർന്ന് കൊന്നൊടുക്കി. ഞങ്ങളുടെ സഹായമില്ലാതെ അവക്കതു് സാധിക്കുമായിരുന്നില്ല.

അപ്പോൾ നിങ്ങൾ നേരിട്ട് അണുക്കളെകൊല്ലുന്നില്ല അല്ലേ?

'ഇല്ല. പക്ഷെ, ഞങ്ങളുടെ അടുത്ത ബന്ധുക്കളായ T. ലിംഫോസൈറ്റുകൾക്ക് അതു് സാധിക്കും. ചിലതരം പ്രത്യേക അണുക്കളെ പ്രത്യേകിച്ചും ക്ഷയരോഗത്തിന്റെ ബാക്ടീരിയ, വൈറസുകൾ മുതലായവയെ നേരിട്ട് ആക്രമിക്കുന്നവരാണ് ചില T. ലിം

ഫോസൈററുകൾ. രാമുവിന് ജലദോഷം വരുമ്പോഴും മററും പ്രധാനമായി നിന്നെ രക്ഷിക്കുന്നത് അവരാണ്. കാരണം ജലദോഷമുണ്ടാക്കുന്നത് ഒരു തരം വൈറസാണ്.

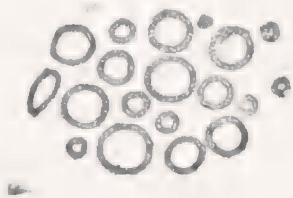
ശ്വേതരക്താണുക്കളിൽ ഏററവുമധികം ഗവേഷണം നടത്തുന്നത് ഞങ്ങളെക്കുറിച്ചാണ്. കാൻസർ, എയ്ഡ്സ് എന്നീ രോഗങ്ങളിലും മററും ഞങ്ങൾ വഹിക്കുന്ന പങ്ക് വളരെ വലുതാണ്.

അപ്പോൾ രക്തത്തിലെ കോശങ്ങൾ എല്ലാം തീർന്നോ?

'ഇല്ല, രാമൂ. ഞങ്ങളുണ്ട് ബാക്കി' വളരെ ചെറിയ ശബ്ദമായിരുന്നു അത്.

'നിങ്ങളാരാണ്? എനിക്ക് കാണുവാൻ സാധിക്കുന്നില്ലല്ലോ?

വളരെ സൂക്ഷിച്ചുനോക്കിയാലേ ഞങ്ങളെ കാണുകയുള്ളൂ ഞങ്ങളാണ് 'പ്ലേററ്ലററുകൾ' (Platelets) ഞങ്ങൾ പലപ്പോഴും കൂട്ടംകൂടിയാണ് നിൽക്കുന്നത്. ഇതാ നോക്കൂ ഇതുപോലെ.



ഞങ്ങൾ ചുവന്ന രക്താണുവിന്റെ മൂന്നിലൊന്നോ, നാലിലൊന്നോ മാത്രമേ വരികയുള്ളൂ. ഇളം വയലററ് നിറം, ന്യൂക്ലിയസ് ഇല്ല. ഇപ്പോൾ കാണുന്നുണ്ടോ?

ഉണ്ട്. നിങ്ങൾ തീരെ ചെറുതാണെന്ന തോന്നുന്നല്ലോ.

അതെ എങ്കിലും ഞങ്ങൾ ചില്ലറക്കാരൊന്നുമല്ല. രാമുവിന്റെ കൈമുറിഞ്ഞപ്പോൾ ചോരയൊഴുക്ക് നിർത്തിയതു ഞങ്ങളായിരുന്നു, ചെറിയ മുറിവുകളും മററുമുണ്ടാകുമ്പോൾ ചോര ഒഴുകുന്നതു് രക്തക്കുഴലുകളിൽ പഴുതുണ്ടാകുന്നതുകൊണ്ടാണ് ഞങ്ങൾ കൂട്ടംകൂടി ഒട്ടിപിടിച്ചാണ് ഇത്തരം പഴുതുകൾ അടക്കുന്നതു്. മാത്രമല്ല, രക്തം കട്ടപിടിക്കുന്ന പ്രക്രിയയിലും ഞങ്ങൾക്ക് കാര്യമായ പങ്കുണ്ട്.

ഞങ്ങളുടെ എണ്ണം മില്ലിലിറററിൽ ഒന്നരലക്ഷം മുതൽ നാലരലക്ഷംവരെയാണ്. ചില രോഗങ്ങൾ വരുമ്പോൾ ഞങ്ങളുടെ എണ്ണം കുറയും. അത്തരം രോഗികളിൽ മുറിവുകളിൽനിന്നും കൂടുതൽ രക്തപ്രവാഹമുണ്ടാവും ചിലപ്പോൾ തൊലിക്കടിയിലും

മററും ചോര കെട്ടി നിൽക്കുകയും ചെയ്യും. ഞങ്ങൾ വലുപ്പത്തിൽ ചെറുതാണെങ്കിലും ഞങ്ങളുടെ ശരീരത്തിൽ എന്തെല്ലാം രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ നടക്കുന്നുണ്ടെന്നോ. അനേകം ഗവേഷകർ ഇതിനെക്കുറിച്ചൊക്കെ പഠിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കയാണ്.

ഹൃദയസ്തംഭനവും, പക്ഷപാതവും എത്ര പേരെ കൊന്നൊടുക്കുന്നുണ്ടെന്നറിയാമോ? ഇവയ്ക്കു് കാരണം രക്തധമനികളിൽ വെറുതെ രക്തം കട്ടപിടിക്കുന്നതുകൊണ്ടാണ്. എന്നെ നിയന്ത്രിച്ചാൽ ഇതു തടയാമെന്നാണ് ഗവേഷകരുടെ മോഹം. അതിനായി എന്റെയുള്ളിലെ രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ പഠിക്കുന്നു, അവയ്ക്കെതിരായ മരുന്നുകളും കണ്ടുപിടിക്കുന്നു

അതൊരു നല്ല കാര്യമല്ലേ?

നല്ലതുതന്നെ, പക്ഷേ, ഈ രോഗങ്ങൾക്കുള്ള യഥാർത്ഥ കാരണം ഞാനല്ല. മാത്രമല്ല. ഇങ്ങനെ ചില രോഗങ്ങളിൽ ഞാൻ ദോഷം ചെയ്യുന്നെന്നു് വിചാരിച്ച് ഞാൻ ചെയ്യുന്ന ഗുണങ്ങൾ മറന്നു പോയാലോ......

'ഞാൻ മറക്കില്ല' എന്റെ കയ്യിലെ ചോര നിർത്തി

തന്നതു് ഞാൻ മറക്കില്ല,

..........രാമൂ..............രാമൂ........... എഴുന്നേൽക്കു് സ്കൂളിൽ പോവണ്ടേ?

കണ്ണു തുറന്നപ്പോഴാം അമ്മയാണു്. അമ്മ അവൻെറ കൈപിടിച്ചുനോക്കി,

'മുറിവെല്ലാം ഉണങ്ങിയല്ലോ'.......

'അതു് റ്റേപ്ലററ്ലററുകളുടെ സഹായത്തോടെയാണല്ലോ!

നീ എന്തൊക്കെയാണ് പറയുന്നതു്? വേഗം കുളിച്ചു റെഡിയാവൂ........

കുളിക്കുമ്പോഴും രാമു താൻ ഉറക്കത്തിൽ കണ്ട സ്വപ്നത്തെപ്പററി ആലോചിക്കുകയായിരുന്നു.

'എന്നാലും രക്തമെന്നാൽ ഒരത്ഭുതം തന്നെ ഇനിയുമൊരുപാടു് കാര്യങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കാനുണ്ടു്. ബാലവേദിക്കു് ക്ലാസ്സെടുക്കാൻ വരുന്ന ശിവദാസ് സാറിനോടു് ചോദിച്ചുനോക്കാം.



സയൻസ് സെൻറർ
കേരള ശാസ്ത്രസാഹിത്യപരിഷത്ത്
കോഴിക്കോട്, - 673632.